

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2

Організація коду в мові Go. Пакети. Тестування

Мета: розглянути організацію коду в мові Go: головний пакет; додаткові пакети, зовнішні пакети. Область видимості ідентифікаторів пакета. Отримати практичні навички у створенні пакетів (одного, двохі більше), організувати тестування функцій пакета.

Хід роботи:

Завдання 1: Ознайомитися з методичними вказівками;

Завдання 2: Ознайомитися з прикладами кодів;

Завдання 3.: Реалізувати програму в одному вхідному файлі з трьома функціями: знаходження мінімального значення з трьох елементів, обчислення середнього значення трьох елементів і рішення рівняння першого порядку;

```
PS E:\Політех\go\Lab2> go run main.go
warning: GOPATH set to GOROOT (C:\Users\PC\sdk\go1.19) has no effect
Лаб_2. Оберіть операцію:
    1) Знаходження мінімального значення з трьох елементів;
    2) Обчислення середнього значення трьох елементів ;
    3) Рішення рівняння першого порядку.

Обраний пункт меню: █
```

Завдання 4.: Розбити додаток з 2 вихідними файлами (у другій файл винести реалізовані три функції);

 math.go

Завдання 5. Реалізувати пакет (в пакет винести реалізовані три функції

```

▼ packages
  ▼ math
    findMin_test.go
    getAverage_test.go
    math.go
    solveLinearEquation_test.go
```

Результат виконання

| | | | | | | | | |
|-----------|------|--------------------|--------|------|--|--------------------|------|---------|
| | | | | | ДУ «Житомирська політехніка».22.121.27.000 – Лр2 | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | | | |
| Розроб. | | Шеренгівський О.О. | | | Звіт з лабораторної роботи | Літ. | Арк. | Аркушів |
| Перевір. | | Петросян Р.В. | | | | | 1 | 4 |
| Керівник | | | | | | ФІКТ Гр. ІПЗк-22-1 | | |
| Н. контр. | | | | | | | | |
| Зав. каф. | | | | | | | | |

```

Обраний пункт меню: 1
Обрано знаходження мінімального елемента.

Введіть розмірність: 3

Порядково введіть елементи:
1
5
8

Мінімальний елемент: 1 _
Лаб_2. Оберіть операцію:
    1) Знаходження мінімального значення з трьох елементів;
    2) Обчислення середнього значення трьох елементів ;
    3) Рішення рівняння першого порядку.

Обраний пункт меню: 2
Обрано знаходження середнього арифметичного.

Введіть розмірність: 3

Порядково введіть елементи:
4
5
3

Середнє арифметичне: 4
Лаб_2. Оберіть операцію:
    1) Знаходження мінімального значення з
    2) Обчислення середнього значення трьох
    3) Рішення рівняння першого порядку.

Обраний пункт меню: 3
Обрано вирішення лінійного рівняння.

Введіть k: 3
Введіть x: 6
Введіть b: 5
Результат вирішення лінійного рівняння: 23

```

Висновки: в ході виконання лабораторної роботи було розглянуто організацію коду в мові Go: головний пакет; додаткові пакети, зовнішні пакети.

| | | | | | | |
|------|------|-------------------|--------|------|--|------|
| | | Голубенко К.В. | | | ДУ «Житомирська політехніка».22.121.27.000 – Лр2 | Арк. |
| | | Левківський В. Л. | | | | 2 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

Область видимості ідентифікаторів пакета. Отримав практичні навички у створенні пакетів, організував тестування функцій пакета.

Контрольні питання

1. Як організована структура коду в мові Go?

Код на мові Go повинен зберігатися всередині робочої області. Робоча область – це ієрархічний каталог з трьома каталогами в його корені: `src` – містить вихідні файли, систематизовані по пакетам (один пакет-один каталог); `pkg` – містить об'єкти пакетів; `bin` – містить виконувані файли. Go збирає вихідні пакети і інсталує закінчені виконувані файли в каталоги `pkg` і `bin`. Змінна середовища `GOPATH` визначає розташування вашої робочої області. Робоча область може розташовуватися в будь-якому місці, але за замовчуванням використовується шлях `$HOME/go`

2. Що таке головний пакет?

Прості програми можна реалізувати в одному вхідному файлі, однак якщо додаток складний, то код можна розмістити в декількох файлах. Для цього необхідно всі файли розмістити в одному каталозі і у всіх файлах вказати однакове ім'я пакета "`package NamePacket`", де `NamePacket` – це ім'я пакета (для головного модуля – "`package main`"). Більш складні програми можна розбити на кілька пакетів. Застосування пакетів дозволяє: – знизити ймовірність дублювання імен функцій, що дозволяє іменам бути простими і короткими; – організувати код для повторного використання; – прискорити компіляцію програми (перекомпілюється тільки частина програми).

3. Яке ім'я головного пакету?

`package main`

4. Скільки файлів знаходиться у головному пакеті?

Один пакет може состояти з декількох файлів

5. Де розміщуються пакети?

Призначені для користувача пакети в Go – це каталоги, які знаходяться в піддиректорії каталогу `$GOPATH/src`. Відносний шлях є унікальним ім'ям

| | | | | | | |
|------|------|------------------|--------|------|--|------|
| | | Голубенко К.В. | | | ДУ «Житомирська політехніка».22.121.27.000 – Лр2 | Арк. |
| | | Левківський В.Л. | | | | 3 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

пакетів при імпортуванні. У вихідному коді програми звернення доімпортованим сутностей здійснюється через точку після назви пакунка.

6. Як організувати тестування пакетів?

Для створення тесту, необхідно створити файл, ім'я якого з акінчується "`_test.go`", в якому знаходяться функції з ім'ям `TestXXX` і сигнатурою `func (t * testing.T)`. Утиліта виконує кожну тестову функцію. Якщо виклик функції завершується з помилкою, то вважається, що тест не вдавсь. Тест запускається кнопкою `тест ("T")` в середовищі розробки.

| | | | | | | |
|------|------|-------------------|--------|------|--|------|
| | | Голубенко К.В. | | | ДУ «Житомирська політехніка».22.121.27.000 – Лр2 | Арк. |
| | | Левківський В. Л. | | | | 4 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |